

Requested Patent: DE9115657U1

Title: TENSIONABLE TEXTILE FLOOR COVERING. ;

Abstracted Patent: EP0547533, B1 ;

Publication Date: 1993-06-23 ;

Inventor(s): LADEUR BERNHARD (DE); ELFERING BERND (DE) ;

Applicant(s): AMOCO FABRICS ZWEIGNIEDERLASSU (DE) ;

Application Number: EP19920121212 19921212 ;

Priority Number(s): DE19910015657U 19911218 ;

IPC Classification:

A47G27/02 ; B32B5/26 ; D04B21/14 ; D04H13/00 ; D06N7/00

Equivalents:

ABSTRACT:

The invention relates to a tensionable textile floor covering which is produced from polymer fibres in the tufting process and consists of a base fabric (1) and a pile (2), which is joined to the base fabric (1) and which covers the base fabric on the tread side, and of a backing layer (6+7). The backing layer is a composite material which consists mainly of a non-woven layer which is bound by a textile binding. Base fabric and backing layer are joined to one another using a technique which does not prevent the recyclability of the floor covering (recyclability).



12

## Gebrauchsmuster

U1

(11) Rollennummer G 91 15 657.2

(51) Hauptklasse D06N 7/00

Nebeklasse(n) D06N 7/04 D04H 1/45

D04H 1/46 D04B 21/14

B32B 5/26

Zusätzliche  
Information // B32B 5/08,5/12,D01F 1/09,D06M 17/00

(22) Anmeldetag 18.12.91

(47) Eintragungstag 20.02.92

(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 02.04.92

(54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Textiler Fußbodenbelag

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Amoco Fabrics Niederlassung der Amoco Deutschland  
GmbH, 4432 Gronau, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Hoffmeister, H., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.,  
Pat.-Anw., 4400 Münster

Rechercheantrag gemäß § 7 Abs. 1 GbmG gestellt

1 AMG1\_TX2

5

---

## Textiler Fußbodenbelag

---

10 Die Erfindung betrifft einen textilen Fußbodenbelag, bestehend aus einem Grundgewebe und einem Flor, der mit dem Grundgewebe verbunden ist und der das Grundgewebe auf der Trittseite bedeckt, sowie aus einer Rücken-

15 ("Rückseite") mit dem Grundgewebe verbunden ist und die den Trittkomfort bestimmt.

Textile Fußbodenbeläge der vorgehend definierten Art werden im Handel allgemein als "Teppichboden" bezeichnet, wobei derartiger Teppichboden sowohl als Bahnenware als auch als Teppichfliesen verkauft und verlegt wird. Textile Fußbodenbeläge können entweder gewebt, getuftet oder nach der Nadelfilztechnik hergestellt werden. Bei den Web- und Tufting-Teppichen unterscheidet man Konstruktionen mit geschlossenen Schlingen (z.B. Bouclé-Teppiche) oder Konstruktionen mit aufgeschnittenen Flornoppen (z.B. Velour-Teppiche). Bei den Tufting-Teppichen wird die Textilfaser, meist Polyamid, nach dem Tuftingverfahren (Nähmaschinenprinzip) in das fertige Grundgewebe eingesetzt. Das Grundgewebe sorgt dabei für eine Dimensionsstabilität und der Flor für Aussehen und einen Teil des Trittkomforts.

20

25

30

Weiterhin werden die vorgenannten Textilverbundstoffe in bekannter Weise rückseitig mit Naturkautschuk, Styrol-Butadien-Latices oder Polyurethanen beschichtet. Diese Schicht wird als Rückenschicht oder Teppich-Rückenbe-

35

- 1 schichtung bezeichnet. Sie ist im allgemeinen 2 bis 8 mm  
dick und trägt aufgrund ihrer elastomeren Eigenschaft we-  
sentlich zum Trittkomfort bei. Die vorgenannten Rücken-  
schichten werden in der Regel geschäumt und ergeben dann  
5 einen sogenannten Schaumrücken. Neben dem bereits genann-  
ten Trittkomfort sorgt der Schaumrücken auch für eine  
Temperatur- und Schallisolierung und besitzt im allge-  
meinen auch eine relativ gute Lebensdauer.
- 10 Die Nachteile des bekannten Schaumrückens sind aller-  
dings, daß bei der SB-Latexherstellung eine erhebliche  
Umweltbelastung in Kauf genommen werden muß, wobei auch  
die Luftbelastung bei der Latexbeschichtung einbezogen  
werden muß. Es hat sich gezeigt, daß die Bestandteile  
15 der SB-Latices bei bestimmten Personen, insbesondere Kin-  
dern, auch allergische Reaktionen hervorrufen können.  
Darüber hinaus macht die Zusammensetzung der Latices  
diese nicht-recyclefähig, so daß gebrauchte Teppiche  
nicht ohne weiteres zu entsorgen sind. Schließlich ist  
20 auch unangenehm, daß Reste des Latexrückens, ob dieser  
verklebt worden ist oder nicht, auf dem Fußboden zurück-  
bleiben, wenn bei einer Neuverlegung von Teppichen der  
alte Teppich entfernt wird.
- 25 Es stellt sich demnach die Aufgabe, einen Fußbodenbelag  
der eingangs genannten Art anzugeben, bei dem abweichend  
vom Stand der Technik eine Rückenschicht vorhanden ist,  
die insgesamt mit dem Textilverbundstoff recyclefähig  
ist, zumindest ohne Schwierigkeiten entsorgt und von  
30 üblichen Allergenen frei ist.
- 35 Diese Aufgabe wird gelöst bei einem Fußbodenbelag, der  
dadurch gekennzeichnet ist, daß die Rückenschicht ein  
Verbundstoff ist, der aus einem in einer Textilverbin-  
dung gefaßten Vliesstoff besteht. Vorzugsweise sind  
sämtliche Materialien untereinander recycling-kompati-  
bel.

1        Der erste Erfindungsgedanke besteht darin, den Latex-  
rücken durch einen neuartigen Zweitrücken zu ersetzen,  
der mit dem Rohteppich zu verbinden ist und dieselben Ge-  
brauchseigenschaften, insbesondere Trittkomfort, ergibt  
5        wie bekannte Schaum-Latexrücken. Ein weiterer Gedanke  
ist, daß die Materialien nach fachmännischem Ermessen  
insgesamt so aufeinander abgestimmt sind, daß sie nach  
dem Gebrauch zerkleinert werden können und in einem  
10        Recyclingverfahren, also beispielsweise durch Zerklein-  
ern, Einschmelzen und erneutes Extrudieren, in eine  
andere Form überführt werden können, die den eingesetz-  
ten Rohstoff einem Zweitnutzen zuführt.

15        Der Rücken besteht demnach aus einem Vliesstoff, welcher  
mit einem Gewebe oder Gewirke verbunden oder vermascht  
wird, wodurch der Vliesstoff in Längs- oder in Längs-  
und Querrichtung verstärkt wird, bei Bedarf elektrosta-  
tisch ableitfähig ausgerüstet und entsprechend in Haptik  
und Optik textil gestaltet werden kann. Dieser Verbund-  
20        stoff kann als Rückenschicht für textile Fußbodenbeläge  
als Ersatz für die bisher üblichen Schaum- oder Kompakt-  
schaumrücken eingesetzt werden, ohne die Gebrauchseigen-  
schaften, insbesondere den Trittkomfort, zu beeinträchti-  
gen.

25        Um einen ausreichenden Trittkomfort je nach Verlege-  
situation zu erzielen, wird vorgeschlagen, daß der Vlies-  
stoff ein Flächengewicht von 100 bis 400 g/m<sup>2</sup> und eine  
Dicke von 0,5 bis 10 mm aufweist.

30        Um den Vliesstoff antistatisch auszurüsten, wird vor-  
geschlagen, ihn mit leitfähigen Fasern zu durchmischen,  
die eine Herabsetzung des Oberflächen-Widerstandes auf  
wenigstens 10<sup>9</sup> Ohm bewirken. Dieser Vliesstoff ergibt in  
35        Verbindung mit einer leitfähigen Teppichkonstruktion  
einen erdableitfähigen Fußbodenbelag (z.B. für Computer-  
räume.)

1 Der Vliesstoff kann grundsätzlich in verschiedener Weise  
hergestellt werden. Generell können all recycle-kompa-  
tiblen Typen von Fasern und Fasermischungen genutzt wer-  
5 den. Geht man beispielsweise von der üblichen Herstel-  
lung von Spinnfaserfliesen aus, so wird dieser in den  
Prozeßstufen " Öffnen - Mischen - Feinöffnen - Vliesbil-  
dung - Verfestigen" in eine handelsfähige Ware über-  
führt.

10 Weiterhin kann für den genannten Textilverbundstoff  
sowohl ein unverfestigter als auch ein verfestigter  
Vliesstoff eingesetzt werden. Ein unverfestigter Vlies-  
stoff kann mittels eines Nähwirkverfahrens, z. B. durch  
15 das sogenannte Maliwatt-Verfahren, verfestigt werden. Es  
ist auch möglich, einen bereits verfestigten Vliesstoff  
zu verarbeiten, der z. B. durch mechanische, chemische  
oder thermische Verfahrensschritte verfestigt wurde.  
Hier sind bekannt auf dem Gebiete der mechanischen Verfe-  
20 stigung die Nadelfilztechnologie, die Vermaschung (z.B.  
Malivliesverfahren) sowie die Luft- und Wasserstrahlver-  
festigung. Auf dem Gebiet der chemischen Verfestigung:  
Verfestigung durch flüssige Binder, durch Schaumbinder,  
Pasten- und Pulverbinder sowie Lösungsmittelbinder. Auf  
25 dem Gebiete der thermischen Verfestigung bei entspre-  
chend thermoplastischem Fasermaterial lassen sich Heiß-  
luft, Kontakthitze mit Druck, Infrarot-Beheizung und ein  
Hochfrequenzfeld beispielsweise einsetzen.

30 Als Vliese eignen sich neben den Spinnfaservliesen auch  
sogenannte Filamentvliese, die unterteilt werden in  
durch abgelegte Filamente (Endlosfasern) gebildete Vlies-  
stoffe, sogenannte spun-bondeds, oder aber durch abge-  
legte Fasern nach dem Melt-Blown-Prinzip gebildete Vlies-  
35 stoffe. Auch hier kann das Verfestigen der Vliesstoffe  
nach den bereits beschriebenen Methoden erfolgen.

1 Eine besonders kostengünstige Einbindung von Vliesstoffen  
kann in ein Gewebe oder Gewerke aus Bändchenmaterial  
vorgenommen werden. Bändchenmaterial, das in der Textil-  
technik bekannt ist und in vielen Fällen eingesetzt  
5 wird, wird in der Regel nach dem Flachfolienextrusions-  
verfahren hergestellt, wobei die extrudierte Flachfolie  
in Bändchen entsprechender Breite geschnitten wird. Als  
Rohstoffe kommen sowohl Polyolefine (PP, PE) als auch Po-  
lyamide und Polyester infrage, also dieselben Materia-  
10 lien, aus denen auch der Vliesstoff hergestellt wird.  
Demnach kann sowohl der Pol, das Grundgewebe, der Ver-  
bundstoff für den Rücken und die notwendigen Klebmassen  
entweder aus einem einheitlichen Rohstoff (z.B. Polypro-  
pylen, Polyamid, Polyester), als auch aus Rohstoffkombi-  
15 nationen, die selbst oder mit Hilfe von geeigneten Zusät-  
zen kompatibel gemacht werden, und anschließend durch  
Zerkleinern in eine erneut extrudierbare Form überführt  
werden können, hergestellt werden.

20 Der Vliesstoff kann auch in einem Gewebe oder Gewirke  
aus Filamentgarn oder Fasergarn eingebunden sein. Unter  
Filamentgarn versteht man ein Garn, das aus mehreren End-  
losfäden mit oder ohne Drehung besteht, wobei die Endlos-  
fäden auch eine texturierte Form haben können. Bei letz-  
25 teren wird in einem Texturierungsprozeß dem ansonsten sehr  
glatten Filamentgarn ein textiles Aussehen verliehen,  
indem man dem Filamentgarn einen hohen Bausch verleiht.  
Auch hier können als Rohstoffe sowohl Polyolefine als  
auch Polyamide oder Polyester verwendet werden.

30 Unter Fasergarnen, insbesondere Stapelfasergarnen, wer-  
den solche verstanden, die aus Fasern entsprechender  
Länge hergestellt werden, die in der Regel nach dem Ring-  
spinn- oder dem Rotorspinn-Verfahren hergestellt werden.  
35 Auch hier eignen sich Polyolefine (PP, PE), Polyamide  
und Polyester als Rohstoffe.

1 Die Rückenschicht, bei der ein Vliesstoff in eine Textil-  
bindung eingefäßt ist, läßt sich nach verschiedenen Ver-  
fahren herstellen. Als Beispiel seien genannt das Ketten-  
wirkverfahren und das sogenannte Maliwatt-Verfahren, bei-  
5 de mit und ohne Schußeintrag, und die Nadelfilztechnik.

Die beiden erstgenannten Verfahren arbeiten mit einem  
Längsfadensystem, das dem flächigen Gebilde Stabilität  
in Längsrichtung gibt. Das Längsfadensystem besteht aus  
10 dem genannten Bändchenmaterial, Filament- oder Fasergarn  
und wird mit einer üblichen Maschenbildungskonstruktion  
eingearbeitet. Wahlweise kann bei beiden Verfahren auch  
ein Querfadensystem eingebracht werden. Dieses System  
soll die Stabilität in Querrichtung für eine mögliche  
15 spätere Teppichverspannung aufbringen. In zweiter Linie  
wird das Querfadensystem für textile Gestaltung, insbe-  
sondere Musterung benutzt. Weiterhin kann das Querfaden-  
system die Haftung zum Rohteppich erhöhen, wenn die Quer-  
fäden in Verbindung mit dem Vlies zur Unterseite des Roh-  
20 teppichs aufgebracht werden.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung  
dargestellt. Die Figuren der Zeichnung zeigen in schema-  
tischer Ansicht je drei Schichten eines Textil-  
25 verbundstoffes, hier Fußbodenbelag, in zwei Ausführun-  
gen:

Die schematische Darstellung zeigt ein Grundgewebe 1,  
welches den Pol 2 während des Tuftungsprozesses aufnimmt.  
30 Dieser Pol 2 kann einmal als geschlossene Schlinge 5  
oder auch als aufgeschnittene Noppe (Velours 4) vorliegen.

Anstelle der sonst üblichen Rückenschicht aus SB-Latex  
ist in erster Version ein Vliesstoff, vernadelt mit  
35 einem Gewebe 7 auf dem Rohteppich mittels einer Klebmas-  
se 3 (z.B. polymere Pasten) aufgebracht. Das aufgenadel-  
te Gewebe soll dem Vliesstoff 6 einerseits die nötige



1 Längs- und Querferfestigkeit und andererseits ein gewebähnliches Aussehen verleihen.

5 Durch Zumischung von leitfähigen Fasern 10 bei der Vliesherstellung wird der Oberflächenwiderstand auf  $\leq 10^9$  Ohm herabgesetzt. Die Kombination aus einem leitfähigen Zweitrücken und einer entsprechend ausgerüsteten Teppichstruktur ergibt einen erdableitfähigen Fußbodenbelag.

10 Eine weitere Möglichkeit zur Zweitrückenherstellung stellt das zusätzliche Vermaschen eines nichtverfestigten oder vorverfestigten Vliesstoffes 6 dar, wie in der unteren Figur dargestellt. Das Verfestigen durch einen Maschenbildungsvorgang kann entweder nach dem Maliwatt-Prinzip oder nach dem Kettenwirk-Prinzip erfolgen. Durch  
15 diese Prozesse wird eine Stabilität in Längsrichtung eingebracht, wobei zusätzlich für eine Erhöhung der Querfestigkeit und als eine gestalterische Komponente in Querrichtung ein Schußfaden 12 eingelegt werden kann. Ein zusätzliches Einbinden leitfähiger Garne oder Bändchen 11  
20 bewirkt, daß der Textilverbundstoff in seinem Oberflächenwiderstand auf  $\leq 10^9$  Ohm herabgesetzt wird. Auch diese Art von Zweitrücken ergibt in Kombination mit einer entsprechenden Teppichkonstruktion einen erdableitfähigen Fußbodenbelag.  
25

Abschließend sei darauf hingewiesen, daß die Materialien recyclingfähig und untereinander recycling-kompatibel  
30 sein sollen. Das bedeutet entweder, daß sie aus denselben Grundstoffen, also beispielsweise Polypropylen oder Polyethylen, bestehen oder aber durch sogenannte Compatibilisizer so konditioniert werden, daß sie miteinander vermischbar sind. Es ist auch möglich, durch sogenanntes Blending (Vermischen) eine gewisse Menge an jungfräulichem Grundmaterial mit einer entsprechenden kleineren  
35 Menge von Recyclingmaterial zu kombinieren, um die späteten Gebrauchseigenschaften zu verbessern.

1

Neben dem Ausführungsbeispiel lassen sich auch andere  
Textilbindungen angeben, wie sie bereits in der Be-  
schreibungseinleitung genannt worden sind.

5

10

15

20

25

30

35

MG01\_PA

1

### A n s p r ü c h e

5

10

15

1. Textiler Fußbodenbelag bestehend aus einem Grundgewebe (1) und einem Flor (2), der mit dem Grundgewebe (1) verbunden ist und der das Grundgewebe auf der Trittseite bedeckt, sowie aus einer Rückenschicht (6+7), die auf der dem Flor gegenüberliegenden Seite ("Rückseite") mit dem Grundgewebe verbunden ist und die den Trittkomfort bestimmt, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückenschicht (6+7) ein Verbundstoff ist, der aus einem in einer textilen Bindung gefaßten Vliesstoff (6) besteht.

20

2. Fußbodenbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Vliesstoff (6) im Verbundstoff ein Flächengewicht von 100 bis 400 g/m<sup>2</sup> und eine Dicke von 0,5 bis 10 mm aufweist.

25

3. Fußbodenbelag nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Vliesstoff (6) mit leitfähigen Fasern durchmischt ist, die eine Herabsetzung des Oberflächen-Widerstandes des Verbundstoffes auf wenigstens 10<sup>9</sup> Ohm bewirken.

30

4. Fußbodenbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verbundstoff gebildet ist aus einem mit einem Gewebe, z.B. Drehergewebe, verbundenen Vliesstoff (6).

35

5. Fußbodenbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verbundstoff gebildet ist aus einem mit einem Maschengebilde, z.B. Ketten- oder Nähgewirke (7'), verbundenen Vliesstoff.

- 1
6. Fußbodenbelag nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Vliesstoff (6) mit Längsfäden (12) vermascht ist.
- 5
7. Fußbodenbelag nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Vliesstoff (6) mittels eines Maschenbildungsverfahrens (z.B. Kettenwirk- und/oder Maliwattverfahren) in Längs- und in Querrichtung vermascht wird.
- 10
8. Fußbodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Vliesstoff vor dem Vermaschungs- und Verbindungsprozeß chemisch verfestigt worden ist.
- 15
9. Fußbodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Vliesstoff vor dem Vermaschungs- und Verbindungsprozeß thermisch verfestigt worden ist.
- 20
10. Fußbodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Vliesstoff mechanisch verfestigt worden ist, z.B. durch Nadel-  
filz- oder Malivliestechnik.
- 25
11. Fußbodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der verfestigte oder nicht-verfestigte Vliesstoff (6) in ein Bändchen-Gewebe oder -Gewirke eingebunden ist.
- 30
12. Fußbodenbelag nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Bändchen für das Gewebe- oder Gewirke aus der Gruppe der Polymere Polypropylen, Polyethylen, Polyamid oder Polyester gewählt sind.
- 35

1

13. Fußbodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der verfestigte oder nicht-verfestigte Vliesstoff in ein Gewebe oder Gewirke aus Filamentgarn oder Fasergarn eingebunden ist.

5

10

14. Fußbodenbelag nach Anspruch 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß Bändchen oder Garne zu einem eine ausreichende Ableitung der statischen Elektrizität ermöglichenden Anteil aus leitfähigen Bändchen oder Garnen (11) bestehen.

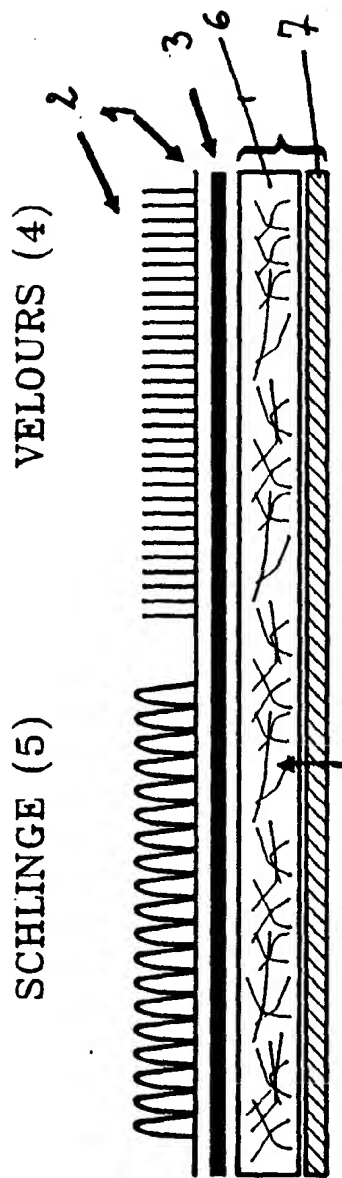
15

20

25

30

35



LEITFÄHIGE FASERN (10)

